

**PENGUNAAN MACAM PUPUK ORGANIK PADA  
HASIL BEBERAPA VARIETAS STROBERI**  
**The Use Of The Kind Organic Fertilizer On The Yield  
Of Some Strawberry Varieties**

**Yulia Eko Susilowati, Tujiyanta**  
**Fakultas Pertanian**  
**Universitas Tidar Magelang**

**ABSTRACT**

*This research was conducted at Kalikuto Village, district of Grabag regency or Magelang, central Java, since May to September 2008. the aim of research was to study the use of kind organic fertilizer on the yield of some strawberry varieties (Fragaria x ananassa Dhucesne.).*

*Two treatment factor were arranged in Randomized Complete Block design with three replications. The first factor was the kind organic fertilizer of five levels i.e. unfretilizer, Bokashi Shikantan, manure fertilizer, compos, Duofofos fertilizer. The two strawberry varieties i.e. Hokowaze and California were treated as the second factor.*

*The result of the research showed that the use of the kind organic fertilizer was given the hight yield of strawberry. The manure fertilizer was given the hight yield on number of bunch flower, number of flower, number of fruit and weight of per fruit. Duofofos fertilizer was given the hight yield on weight of per fruit. Variety was non significant the yield of strawberry. The height of strawberry content of 231, 67 g fruit to use of manure fertilizer on Hokowaze and California variety.*

**Key Words : The Kind Organic Fertilizer, Strawberry Variety**

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1983. *Petunjuk Teknis Cara Budidaya Hortikultura. Dirjen Pertanian Tanaman Pangan*. Jakarta. Direktorat Bina Produksi. pp.79.
- \_\_\_\_\_. 1995. *Memilih Bibit Tanaman Buah*. Jakarta. Trubus 310 TH XXVI Sept 1995.
- Arief, A. 1990. *Hortikultura*. Yogyakarta. Andi Offset. pp. 98.
- Arifin, SZ dan M. H. Kasim, 1994. *Kualitas Buah Pakel (Mangifera foetida L.) di daerah Sleman dan Sekitarnya*. Tidak diterbitkan. Makalah Seminar Perguruan Tinggi dan Industri dalam Pembangunan. UPN "Veteran" Yogyakarta.
- Ekawati dan Suryani, 1996. *Pengelolaan dan Pemanfaatan Plasma Nutfah*. Tidak diterbitkan. Paper. Program Study Pasca Sarjana UGM Yogyakarta.
- Ochse, JJ. 1960. *Bertanam Pohon Buah-Buahan*. Jakarta. Balai Pustaka. pp. 142.
- Maradjo, M dan S. Widodo. 1985. *Flora Indonesia Buah-Buahan*. Jakarta. PT. Gita Karya. pp. 32.
- Natawidjaja, PS. 1985. *Mengenai Buah-Buahan yang Bergizi*. Bandung. Pustaka Dian. pp. 102.
- Sofro, A. S. M., 1992. *Keanekaragaman Genetik*. Yogyakarta. Andi Offset. pp. 126.
- Subroto, G., 1996. *Pelestarian Plasma Nutfah*. Yogyakarta. Tidak diterbitkan. Program Study Pasca Sarjana UGM.
- Sunaryono, H., 1987. *Ilmu Produksi Tanaman Buah-Buahan*. Bandung. Sinar Baru. pp. 209.



## A. PENDAHULUAN

Hasil buah stroberi (*Fragaria x ananassa* Duchesne) rata-rata pertanaman sebanyak 1 – 2 kg buah/tahun, sehingga jauh lebih rendah bila dibandingkan dengan daerah asalnya yang bisa mencapai 3 – 5 kg untuk varietas Joliette (Khanizadeh et.al., 1996). Hal tersebut disebabkan oleh adanya persentase pembentukan bunga menjadi buah stroberi yaitu 50% - 60 % dan buah yang terbentuk kecil-kecil, sehingga hasilnya rendah. Hal ini disebabkan oleh budidaya yang belum dilakukan secara maksimal. Teknik budidaya seperti sistem penanaman, pengairan, pemupukan, pemangkasan dan pengendalian OPT dapat menentukan hasil dan kualitas stroberi.

Hingga saat ini banyak metode yang diterapkan petani agar tanaman stroberi dapat berproduksi optimal. Beberapa cara yang dilakukan adalah menerapkan teknik budidaya yang tepat, penentuan musim tanam dan program pemupukan yang tepat (Supriatin Budiman dan Saraswati, 2002).

Tanah pertanian pada umumnya mengandung unsur hara yang tidak cukup untuk kebutuhan tanaman sehingga diperlukan tindakan pemupukan, baik berupa pupuk organik maupun pupuk anorganik, dengan tujuan menambah persediaan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman dalam keadaan berimbang dan harus berada dalam keadaan tersedia (Anonim, 1986). Menurut Prihmantoro (1999), pupuk organik lebih unggul bila dibandingkan dengan pupuk anorganik.

Penggunaan pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga dapat meningkatkan hasil tanaman. Pengaruh pada sifat fisik tanah yaitu memperbaiki struktur tanah menjadi remah dan meningkatkan daya serap terhadap air tanah. Pengaruh terhadap sifat biologi tanah yaitu

meningkatkan aktifitas mikroorganisme dalam mengubah bahan organik menjadi bentuk tersedia bagi tanaman. Pengaruh pada sifat kimia tanah dapat meningkatkan kandungan unsur hara dan meningkatkan kapasitas pertukaran kation sehingga kebutuhan unsur hara bagi tanaman menjadi tersedia (Lingga, 2005).

Saat ini tidak kurang dari 25 merek pupuk organik buatan pabrik dalam bentuk padat maupun cair sudah beredar dipasaran, yang cara kerjanya seperti pupuk anorganik atau pupuk kimia dan semua pada dasarnya sama yaitu berasal dari bahan organik (Lingga dan Marsono, 2001).

Tanaman stroberi atau Stawberry (*Fragaria x ananassa* Duchesne) bukan tanaman asli Indonesia. Tanaman ini berasal dari daerah Chili yang di tanam di daerah beriklim sub tropis. Tanaman stroberi berbeda dengan tanaman yang lain telah mempunyai sentra produksi luas dengan beberapa daerah pengembangannya yang tersebar di Indonesia. Sampai saat ini sentra stroberi masih terbatas di daerah dataran tinggi kawasan Cipanas, Cianjur, Lembang – Bandung, Batu – Malang, dan Bedugul – Bali (Widyaningsih, 1997).

Buah stroberi dapat langsung dikonsumsi dalam bentuk segar sehingga pemupukan anorganik akan membahayakan bagi kesehatan manusia terutama akan meninggalkan residu dan menjadi racun. Disamping itu penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan dapat menimbulkan banyak masalah, diantaranya yaitu kerusakan lingkungan. Salah satu cara mengurangi kerusakan lingkungan akibat penggunaan pupuk anorganik yaitu memanfaatkan pupuk organik. Sehingga untuk meningkatkan hasil tanaman diperlukan macam pupuk organik yang sesuai untuk pertumbuhan dan perkembangan



tanaman.

Produktivitas tanah semakin menurun karena unsur-unsur hara yang ada didalam tanah terkuras habis tanpa melakukan pengembalian kedalam tanah akibat pengaruh iklim yang buruk terutama kekurangan air dan pencemaran lingkungan. Pemberian pupuk organik dapat meningkatkan produktivitas tanah. Pupuk organik mengandung unsur hara makro dan mikro, tetapi jenis pupuk organik yang tepat belum diketahui.

Pada daerah penelitian belum dikembangkan tanaman stroberi, petani melakukan budidaya padi saja. Oleh karena itu perlu dikembangkan beberapa varietas stroberi yang bisa tumbuh dan memberikan hasil yang tinggi pada daerah tersebut.

## **B. METODE PENELITIAN**

Penelitian dilakukan di rumah plastik di desa Kalikuto kec. Grabag kab. Magelang. Penelitian dimulai bulan Mei 2008 sampai September 2008. Daerah penelitian mempunyai ketinggian tempat 650 – 800 m dpl dan suhu rata-rata 25°C.

Bahan yang digunakan adalah bibit tanaman stroberi varietas Hokowaze dan California. Media tanam dengan polibag dengan ukuran diameter 60 cm dan tinggi 100 cm yang diisi dengan tanah, pasir dan macam pupuk organik bokashi Shikantan, pupuk kandang kambing, kompos dan pupuk Duofos. Pestisida seperti Furadan 3 G, Decis, Agrimec dan Dithane M-45.

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah timbangan analitik, timbangan biasa, penggaris, pipet ukur, gelas ukur, gelas piala, buret, refraktometer, pengaduk, ember, sprayer dan thermometer biasa.

Perlakuan percobaan terdiri dari dua faktor yang diatur dalam Rancangan Acak kelompok Lengkap dengan tiga ulangan. Faktor pertama macam pupuk organik terdiri dari 5 aras yaitu : tanpa pupuk organik, bokashi Shikantan, pupuk kandang kambing, kompos, pupuk Duofos. Faktor kedua varietas stroberi terdiri dari dua aras yaitu : Hokowaze dan California.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan macam pupuk organik berpengaruh nyata pada jumlah tandan bunga dan berpengaruh sangat nyata pada jumlah bunga, jumlah buah, berat buah dan berat per buah. Sedang varietas tidak menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada jumlah tandan bunga, jumlah bunga, jumlah buah, berat buah, berat per buah. Kedua perlakuan diatas tidak terjadi interaksi (Tabel 1).

Tabel 1. Jumlah tandan bunga, jumlah bunga, jumlah buah, berat buah

Perlakuan	Jumlah Tandan Bunga	Jumlah Bunga	Jumlah Buah	Berat Buah (g)	Berat Per Buah (g)
Macam pupuk organik					
Tanpa pupuk	1.833 b	12.00 b	9.83 b	72.33 b	7.46 b
Bukashi Shikantan	1.833 b	16.00 ab	13.33 b	99.50 b	7.78 b
Pupuk kandang kambing	2.33 a	19.67 a	18.83 a	231.67 a	12.39 a
Kompos	1.33 c	11.83 b	11.00 b	60.83 b	5.79 b
Pupuk Duofos	2.00 ab	17.33 a	16.33 ab	200.50 a	12.53 a
Varietas					
Hokowaze	1.73 p	14.46 p	13.13 p	134.40 p	9.68 p
California	2.00 p	16.26 p	14.60 p	131.53 p	8.68 p
Interaksi	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)



Keterangan : Angka yang diikuti huruf sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT 1%

(-) = Tidak ada Interaksi

Uji DMRT 1 % pada jumlah tandan memperlihatkan tidak terjadi berbeda nyata pada penggunaan pupuk kandang kambing dan pupuk Duofos. Untuk perlakuan tanpa bubuk, bokhasi Shikantan dan Duofos tidak ada bedanya. Untuk pemberian pupuk kompos berbeda dengan pupuk kandang kambing menunjukkan jumlah tandan yang terendah 1,33 tandan pada kompos (Gambar 1), sedang jumlah tandan yang terbanyak adalah dengan pemberian pupuk kandang kambing yaitu 2,33 tandan.

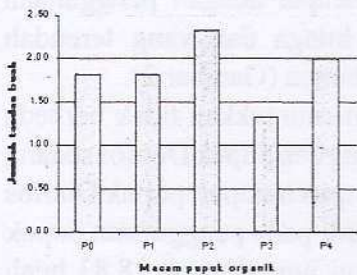
Pada jumlah bunga ternyata tidak ada bedanya pemberian pupuk Duofos, pupuk kandang kambing dan pupuk Shikantan. Kemudian penggunaan pupuk kompos, Shikantan dan yang tanpa dipupuk juga tidak berbeda. Pemberian pupuk kandang kambing dengan kompos menunjukkan perbedaan pada jumlah bunga. Jumlah bunga tertinggi dicapai dengan penggunaan pupuk kandang kambing 19,67 bunga dan yang terendah dengan pemberian kompos 11,83 bunga (Gambar 2).

Pada jumlah buah (Tabel 1) menunjukkan tidak berbeda penggunaan pupuk kandang kambing dan pupuk Duofos sedang yang tanpa pupuk, Shikantan, kompos maupun pupuk Duofos juga tidak berbeda. Perbedaan terjadi pada penggunaan pupuk kandang kambing yang mempunyai jumlah buah 18,83 buah dengan yang tanpa diberi pupuk mempunyai jumlah buah 9,83 buah (Gambar 3).

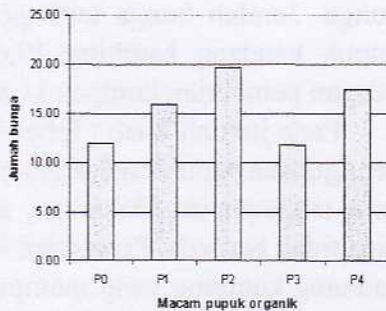
Untuk berat buah (Tabel 1) memperlihatkan hasil yang

tidak berbeda bila diberi pupuk kandang kambing dan pupuk Duofos. Hasil yang tidak berbeda dicapai pada pemberian kompos, Shikantan dan tanpa dipupuk. Sedangkan pada pemberian pupuk kandang kambing, Duofos akan berbeda dengan pemberian kompos, Shikantan dan tanpa dipupuk. Sehingga dicapai berat buah tertinggi 231,67 gram dengan pemberian pupuk kandang kambing dan berat buah terendah 60, 83 gram dengan pemberian kompos (Gambar 4).

Hasil uji lanjut DMRT pada berat per buah (Tabel 1) menunjukkan hasil yang tidak berbeda untuk perlakuan penggunaan pupuk kandang dan Duofos. Sedangkan yang tidak diberi bokashi Shikantan dan kompos juga tidak berbeda. Tetapi terjadi beda nyata pada jumlah per buah yaitu perlakuan pupuk kandang kambing, Duofos dengan yang tidak diberi pupuk, Shikantan dan kompos. Dengan adanya beda tersebut maka dicapai berat per buah tertinggi 12, 53 gram dengan pupuk Duofos dan berat per buah terendah 5,79 gram dengan kompos (Gambar 5).

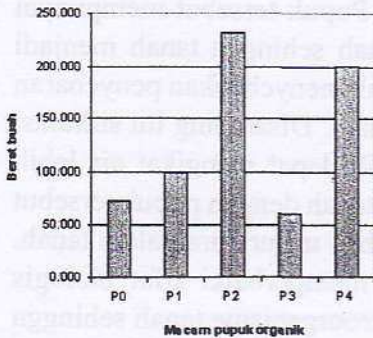


Gambar 1. Histogram Macam Pupuk Organik pada Jumlah Tandan Bunga

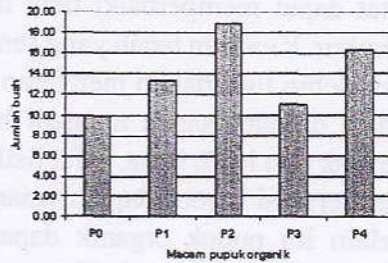


Gambar 2. Histogram Macam Pupuk Organik pada Jumlah Bunga

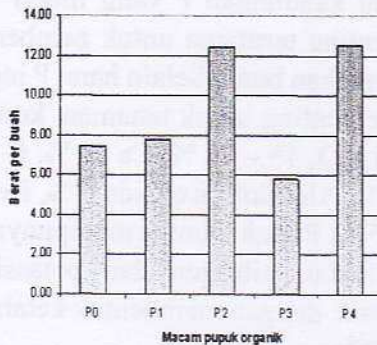




Gambar 3. Histogram Macam Pupuk Organik pada Jumlah Bunga



Gambar 4. Histogram Macam Pupuk Organik pada Berat Buah



Gambar 5. Histogram Macam Pupuk Organik pada Berat Per Buah

Pupuk kandang kambing merupakan pupuk organik yang mempunyai kandungan unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan oleh tanaman. Unsur hara yang terkandung dalam pupuk kandang kambing adalah N 0.95 %, P 0.3 %, K 1 % dan  $H_2O$  69 % beserta unsur hara mikro. Menurut Setyamidjaja (1986), pupuk kandang kambing mengandung N 0.75 %,  $P_2O_5$

0.5 %, K 0.5 % dan hara mikro. Pupuk tersebut mempunyai sifat dapat memperbaiki fisik tanah sehingga tanah menjadi gembur. Keadaan tanah yang remah menyebabkan penyebaran akar lebih luas dalam menyerap hara. Disamping itu sirkulasi udara didalam tanah menjadi baik dapat mengikat air lebih banyak dan lebih lama. Sifat fisik tanah dengan pupuk tersebut bias teratasi karena dapat menambah unsur hara dalam tanah. Selain itu pupuk organik dapat memperbaiki sifat biologis tanah sehingga mengaktifkan mikroorganisme tanah sehingga mudah terdekomposisi dan hara cepat tersedia bagi tanaman dan mudah diserap tanaman.

Pupuk Duofos merupakan pupuk organik yang berbentuk butiran mempunyai kandungan P yang tinggi dalam bentuk fosfat. Unsur P penting terutama untuk pembentukan bunga, buah, biji dan pemasakan buah. Selain hara P juga terkandung hara mikro yang terpenting untuk tanaman. komponen pupuk Duofos terdiri dari  $P_2O_5$  15 – 18 %, Ca 30 %, C 8,6 %, N 0,02 %, Silikat acid 10 %, Aluminium oksida 6 %, Besi oksida 4 %, dan mineral lain 25 %. Pupuk Duofos mempunyai kemampuan menyerap asam fosfat, nitrogen dan potassium sehingga tanaman tumbuh baik dengan membentuk ketahanan terhadap OPT (Anonim, 2007).

Dengan penggunaan pupuk organik dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara dan air bagi tanaman yang digunakan untuk pertumbuhan tanaman. Air dan hara merupakan bahan baku untuk berlangsungnya proses fotosintesis pada tanaman. Daun merupakan tempat fotosintesis, hasil fotosintat akan ditransportasikan ke buah. Pembentukan buah merupakan hasil akumulasi asimilat yang dipengaruhi kemampuan daun untuk melakukan fotosintesis (Leoplold and Kreideman. 1975)



Dengan fotosintesis maka terbentuk fotosintat yang diedarkan ke seluruh bagian tanaman yang memerlukan termasuk untuk pembentukan tandan, bunga, jumlah buah dan berat buah.

Perkembangan buah melibatkan faktor pertumbuhan yang sangat kompleks. Air, karbohidrat, protein dan zat lain diangkut ke bagian yang membutuhkan (source) seperti bagian buah dan bagian yang lain.

Hakekatnya translokasi ditentukan oleh hubungan sumber (source) dan pengguna (sink) yang dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Sebagian dari fotosintat yang dihasilkan ditranslokasikan ke akar dan tetap berada pada daun sebagai pengguna. Hal ini mengakibatkan terbentuknya banyaknya tandan, jumlah bunga, jumlah buah, berat buah dan berat per buah.

Tabel 2. Kandungan vitamin C, kandungan gula dan tingkat keasaman pada macam pupuk organik dan varietas stroberi

Perlakuan	Kandungan Vitamin C (mg/100 g bahan segar)	Kandungan Gula (% Brix)	Tingkat Keasaman (%)
<b>Macam pupuk organik</b>			
Tanpa pupuk	181.03 a	8.16 a	1.63 a
Bukashi Shikantan	230.33 a	8.95 a	1.88 a
Pupuk kandang kambing	134.41 a	9.62 a	1.22 a
Kompos	228.82 a	8.40 a	2.19 a
Pupuk Duofofos	131.60 a	8.91 a	1.12 a
<b>Varietas</b>			
Hokowaze	200.72 p	8.96 p	1.39 p
California	161.84 p	8.93 p	1.82 p
<b>Interaksi</b>	(-)	(-)	(-)

Hokowaze maupun California.

### Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut karena dengan perlakuan pemberian pupuk organik akan lebih baik hasilnya pada periode pemanenan berikutnya. Disamping itu pemanenan stroberi tidak hanya dilakukan satu kali periode pemanenan tetapi akan lebih baik hasilnya apabila dilakukan beberapa kali periode pemanenan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1986. *Menuju Pemupukan Berimbang guna Meningkatkan Jumlah dan Mutu Hasil Pertanian*. Direktorat Jendral Tanaman Pangan. Direktorat Penyuluhan Tanaman Pangan. 49 h.
- \_\_\_\_\_. 1987. *Pengaruh Pemanfaatan Limbah Pertanian Terhadap Produkai Tomat*. Penelitian Hortikultura XV (2). 1987. Lembang. Balai Penelitian Hortikultura. H 225 – 230.
- \_\_\_\_\_. 1992. *Lereng Pegunungan Cocok untuk Stroberi*. Dalam *Trubus*. 26 (191) : 155 h.
- \_\_\_\_\_. 2004. *Shikantan (Bokashi Makanan Tanaman)*. Pusat Studi Pertanian. Fakultas Pertanian Universitas Tidar Magelang. 1 lembar.
- \_\_\_\_\_. 2005. *Stroberi sebagai Antioksidan*. *Trubus*. 36 (?) : 143 h.
- \_\_\_\_\_. 2007. *Duofos Pupuk Alam*. [www.duofos.com](http://www.duofos.com).
- Buckman, H.O. and V.C. Brady. 1982. *Ilmu Tanah*. Jakarta. Terjemahan Soegiman. Bhatara Karya Aksara. 788 h.



- Janick, J. 1972. *Horticultural Science*. San Fransisco. Second ed. W. H. Freeman and Co.
- Khanizadeh, S., D. Buszard, O. Carries and P.O. Thibodeau. 1996. *Joliette Strawberry*. Canada. Plant Science 31 (6); 1036 – 1037.
- Leopold, A.C. and P.E. Kreideman. 1975. *Plant Growth and Development*. New Delhi. Mc Graw. Hill Co LTD. 545 p.
- Lingga, P. dan Marsono. 2001. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta. Penebar Swadaya. 150 h.
- Prihmantoro. 1999. *Memupuk Tanaman Sayuran*. Jakarta. Penebar Swadaya. 52 h.
- Rukmana, R. 1999. *Stroberi Budidaya dan Pasca Panen*. Yogyakarta. Kanisius. 79 h.
- Salisbury, F.B. dan C.W. Ross. 1992. *Fisiologi Tumbuhan, Jilid 3*. Institut Teknologi Bandung. 343 h. Terjemahan Dr. Diah R. Lukman dan Ir. Sumaryo, M.Sc.
- Sarief, S.E. 1983. *Ilmu Tanah*. Bandung. 141 h. Fakultas Pertanian Universitas Padjajaran.
- \_\_\_\_\_. 1989. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Bandung. 82 h Pustaka Buana.
- Sartono, P dan Aziz Asandhi. 1993. *Hubungan Jarak Tanam dengan Kemampuan Berbuah pada Tanaman Stroberi (Fragaria x ananassa)*. Dalam Buletin Penelitian Hortikultura 25 (3): 54 h. Balai Penelitian Hortikultura.
- Setyati Haryadi, S. 1983. *Pengantar Agronomi*. Jakarta 166 h. Gramedia.
- Suharno. 1995. *Ilmu Kesuburan Tanah dan Pemupukan*. Surakarta. 136 h Universitas Sebelas Maret.
- Sumaryo. 1993. *Pengantar Ilmu Kesuburan Tanah*. Surakarta.